

(19) **SU** (11) **265020** (13) **A1**
(51) **G D21C9/12**



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ СССР

Статус: по данным на 11.01.2009 - нет данных

В связи с автоматической обработкой патентных документов в цифровой формат в представленной библиографической информации возможны ошибки

(21) Заявка: 1055572

(45) Опубликовано: 1970.01.01

(71) Заявитель(и): Иностранец Джеймс
Вилмер Смит; Иностранная фирма;
Электрик Редакшен Компани Канада
Лими

(54) СПОСОБ ОТБЕЛИВАНИЯ СЫРОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ МАССЫ

ФАКСИМИЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Библиография: 1

Реферат: 1

Описание: 1, 2, 3

Формула: 4

Рисунки: 4

Один лист
Содержит
Рисунок



Указан из заявки
изобретения в патент
при подаче заявки
1970

О П И С А Н И Е 265020

ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

Заявитель от патента № —

Заявлено 12.II.1956 (№ 1035577/22-4)

Приоритет —

Опубликовано 04.II.1970. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 17.VI.1970

Кл. 55, 1/10

МПК В 21с

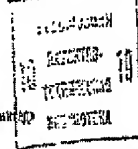
УДК 661.728.2:273.029
21(0683)

Автор
изобретения

Изобретатель
Джонс Вилмер Смит
(Канада)

Заявитель

Иллюстрированная фирма
«Электра Редиски Клиппинг оф Канада Лимитед»
(Канада)



СПОСОБ ОТБЕЛИВАНИЯ СЫРОЙ ЦЕЛЛЮЗНОЙ МАССЫ

Изобретение относится к производству отбеленной целлюлозной массы с повышенной химической прочностью (таким, как сульфатная, нитроная, целочная или сульфитная варка целлюлозы).

В обычных процессах сульфитной варки для производства отбеленной целлюлозной массы используют материалы, в особенности из древесной стружки, а также из травы, соломы и тростника, исходный материал подвергают в стадии выпаривания в свободном щелочном растворе, содержащем сульфид натрия и едкий натр, для растворения содержащихся в этом материале, лигнина, гемицеллюлозы и других низкомолекулярных органических соединений. Полученную целлюлозную массу отбеляют от образующейся черной жидкости в водном растворе, а черную жидкость — на стадии регенерации.

Отбеленную массу сначала промывают, а затем частично отбеляют на первой стадии отбеления водным раствором, содержащим мало или много хлора. Частично отбеленную массу в виде вываренного влажного материала промывают водой, эту затем водную 25 разбавляют в эвапораторе, смешивают с едким натром и паром и подают на стадию щелочной экстракции, на которой водную массу нагревают с едким натром для удаления из нее органических примесей, таких как

хлорированные соединения лигнина, которые образовались на стадии нормального отбеления.

Извлеченную массу повторно промывают в подобном образце, и она проходит одну или более стадий дальнейшего отбеления. Этот процесс завершается с применением гипохлорита или любого другого хлора.

Стояние воды от процесса щелочной экстракции кроме остаточного едкого натра содержит другие щелочные растворимые вещества, в частности натриевые соли неорганических веществ, например карбонат, сульфат и сульфид натрия, и натриевые соли органических низкомолекулярных веществ, извлеченных из целлюлозной массы. Эти воды имеют настолько малую концентрацию, что до тех пор их не рассматривают для восстановления из них химических соединений, а отправляют в отход.

С целью утилизации отходов процесса часть промывных вод от процесса щелочной экстракции возвращают в цикл и используют для промывки и отбелки массы после первого отбеления. Образовавшиеся стоковые воды стабилизируют более концентрированными, что делает возможным их использование для получения твердых веществ.

Регенерирующая жидкость содержит значительную долю в натриевые соли оксидов

266020

3

органических веществ. Эти воды, проходя на сравнительно низкий pH, действуют на растворение органических хлоридов, содержащих ионы хлора, удаление которых является целью щелочной экстракции, таким же образом, как кислотная среда. Вследствие этого предложенный способ приводит к сборке большого количества хлоридов солей, необходимых для этой экстракции.

Сирому водонепроницаемую целлюлозную массу обрабатывают на первой стадии отбеливания водным раствором, содержащим хлор натрия, удаляют хлор, до частичного отбеливания, удаляют этот раствор из жидкого мата частично отбеленной целлюлозной массы, обрабатывают эту массу на стадии щелочной экстракции сдвигом натрия, затем промывают ее и подают на, по меньшей мере, одну стадию дополнительного отбеливания.

Усовершенствованный процесс приводит к образованию жидкой фазы части сточных вод от промышленности отбеленной целлюлозной массы и жидкую фазу частично отбеленной целлюлозной массы для замещения воды, содержащейся в мате.

Перед стадией промывки, во время которой удаляют сточные воды, лучше промывать частично отбеленную целлюлозную массу водой для удаления солевой жесткости и остаточного хлора.

Обычно часть сточных вод от процесса щелочной экстракции возвращают в цикл, и химические вещества, содержащиеся в ней, используются. Лучше использовать сточные воды для замещения и растворения распада, получая таким образом «вторую жидкость», из стадии экстракции с целью получения «второй жидкости».

Изобретение можно также использовать в любых химических процессах превращения в целлюлозную массу, в том числе в тех, в которых восстановление соединений из сточных вод от процесса щелочной экстракции и/или повторное использование сточных вод во всем процессе не является желательным, например, в процессе сульфитной варки целлюлозы. В этих процессах регулирование количества рециркулирующих сточных вод по отношению к объему воды, содержащейся в целлюлозной массе, является менее важным, и может быть использован избыток сточных вод, часть которого, предельного количества, направляют в отходы.

Использование органических веществ, например гетероциклов, лучше оставить в сточных водах от процесса щелочной экстракции с последующим использованием на стадии регенерации. По этой причине предпочтительнее, чтобы в мате целлюлозной массы перед стадией щелочной экстракции была замещена только вода. Это достигается с помощью рециркулирования объема сточных вод, равного объему воды, содержащейся в целлюлозной массе. Практически лучше замещать только 70-80% объема воды, содержащейся в целлюлозной массе, так как если замещается боль-

4

шее количество воды, то часть рециркулирующих сточных вод диффундирует через мат и уходит вместе с растворенными в них твердыми веществами в канализационный коллектор.

Мат на целлюлозной массе на стадии промывки помещают на чистящее устройство, например на поверхность обычного традиционного вакуумного прижимного аппарата, а воду и рециркулирующие сточные воды размывают или удаляют другим способом и покрывают мат и приготавливают снова мат.

На фиг. 1 и 2 изображены схемы осуществления предлагаемого способа.

Частично отбеленную целлюлозную массу (фиг. 1) подают на хлоратор (на чертеже не показан) по линии 1 в промывочный аппарат 2, в котором она размещается в виде мата на горизонтальной поверхности барабана 3, в котором барабан 3 вращается по часовой стрелке. В процессе промывки на боковой поверхности барабана мат из целлюлозной массы промывается горячей водой, поступающей по линии 4, а сточные воды от промывочного аппарата 2 отсасывают вакуумным насосом (на чертеже не показан) по линии 5 в закупоренный бак 6 и затем образуют в канализационный коллектор.

С промывочного барабана 3 мат подают в вторичный измельчитель 7, где его смешивают с раскислом едкого натрия, подаваемым по линии 8, и паром, идущим по линии 9.

Горячую смесь целлюлозной массы и водного раствора едкого натрия затем подают в бак 10 щелочной экстракции, после окончания которой смесь откачивают насосом 11 по линии 11 в промывочный аппарат 12, в котором целлюлозная масса образует мат на горизонтальной поверхности барабана 13. Его промывают горячей водой, поступающей по линии 14. Сточные воды на промывочном аппарате 12 откачивают вакуумным насосом (на чертеже не показан) по линии 15 в закупоренный бак 17, откуда часть сточных вод перекачивают насосом 18 по линии 19 в 20 к поверхности поверхности мата, образованного на боковой поверхности барабана 13, для замещения содержащейся в нем воды, которую по линии 5 и через закупоренный бак 6 образуют в канализационный коллектор.

Рециркулирующую жидкость, содержащую в мате, затем подают через вторичный измельчитель в бак 10 щелочной экстракции. Перекачиваемую по линии 12 часть сточных вод подают по линии 12 в промывочный аппарат 12 и возвращают в закупоренный бак. Другую часть сточных вод из закупоренного бака 17 откачивают насосом 21 по линии 22 щелочной экстракционной бак 10 оставшуюся часть сточных вод на закупоренного бака 17 подают по линии 23 для регенерации и восстановления использования на стадии регенерации этого процесса превращения в целлюлозную массу.

Отбеленную целлюлозную массу (фиг. 2) после стадии хлорирования подают по ли-

265026

5

6

ния 1 в промывной аппарате 2, в котором на сетчатой боковой поверхности вращающегося барабана 3 образуется мат, промываемый горячей водой, поступающей по линии 4, в сточные воды от промывного аппарата 2 отводятся по линии 5 в вакуумный бак 6 и затем их сбрасывают в канализационный коллектор.

Воздушный мат из вращающегося барабана 3 поступает в повторный измельчитель 7, в котором смешивается с обломками целлюлозы, порезанными со стадии регенерации данного процесса по линии 8, в паром, получаемый по линии 9.

Горячую смесь целлюлозной массы и обломков целлюлозы затем подает в бак 10 целлюлозной экстракции, из которого ее отсасывают насосом 11 по линии 12 в промывной аппарат 13. В последнем смесь в виде волокнистого мата промывается на сетчатой боковой поверхности вращающегося барабана 14 промывной водой, подаваемой по линии 15.

Сточные воды отсасывают из промывного аппарата 13 вакуумным насосом (на чертеже не показан) по линии 16 в вакуумный бак 17. Из этого бака часть их возвращается с насосом 18 по линии 19 к промывному аппарату 13, а другая часть возвращается в бак 10 для замещения содержимого в нем воды, которая по линии 6 сбрасывается в канализационный бак 6, а оттуда сбрасывается в канализационный коллектор.

Сточные воды вместе с волокнистым матом промывают через повторный измельчитель в бак 10 целлюлозной экстракции для дальнейшего использования. Часть сточных вод из вакуумного бака 17 откачивается насосом 18 по выходной линии 20 для регенерации и повторного использования в стадии регенерации всего процесса.

Из промывного аппарата 13 промывной воздушный мат поступает в повторный измельчитель 21 и целлюлозная масса затем подается в промывной аппарат 24, в котором она в виде волокнистого мата промывается на сетчатой боковой поверхности барабана 25 горячей водой, поступающей по линии 4 по линии 26. Промывной мат из волокнистого мата затем поступает по линии 27 на стадию дальнейшего отбрасывания с помощью двукратного хоара. Сточные воды от промывного аппарата 24 отсасываются вакуумным насосом (на фиг. не показан) по линии 28 в вакуумный бак 29, из которого часть сточных вод сбрасывается в канализационный коллектор, а другая часть возвращается насосом 31 по линии 15 к повторности использования мата в промывной аппарат 13.

Пример 1. Опыт проводили на целлюлозном заводе, производительностью 600 т целлюлозной массы в сутки. При промывке волокнистого целлюлозного мата в промывном аппарате 2 горячую воду пропускали на расчете 4,19 кг на 0,410 кг целлюлозной массы, что соответствует 4405 л/мин. Полученный волокнистый мат, содержащий 11-15%, смешивают

в повторном измельчителе 7 с 3-8%-ным раствором едкого натра и паром, а полученную смесь подают в бак 10 целлюлозной экстракции.

Количество едкого натра, примененного в виде 3-8%-ного раствора, и пересчете на сухое вещество (это вещество применяют с соотношением жидкости, расположенным перед повторным измельчителем 7) составляет от 4,5 до 4,7% по отношению к целлюлозной массе.

Волокнистый мат в повторном аппарате 13 промывают горячей водой на расчете 3,7 кг на 0,410 кг массы, т. е. 3845 л/мин, и все сточные воды сбрасывают в отходы. Сточные воды от промывного аппарата 13 образуются в количестве 3,7 кг на 0,410 кг целлюлозной массы, т. е. 3845 л/мин.

Горячая целлюлозная масса имеет пористую структуру с размером 4,5. Это число указывает на качество промывки целлюлозной массы.

Когда этот завод был модернизирован и соединен с линиями изобретения (фиг. 1) и сточные воды возвращались из промывного аппарата 13 в волокнистый мат в промывной аппарат 2 в количестве 1,4 кг на 0,410 кг целлюлозной массы, т. е. 1541 л/мин, то эти сточные воды составили 2,25 кг на 0,410 кг массы, т. е. 2441 л/мин.

Отрабатывая жидкости насоса промывного аппарата от промывки целлюлозного волокнистого материала — 2,05 кг на 0,410 кг целлюлозной массы, при этом количество сточных вод от промывного аппарата 13 уменьшается до 1,84 кг на 0,410 кг массы, т. е. 1762 л/мин, а также количество может быть меньше и дополнительно используется для регенерации или повторного применения растворов и или твердых веществ.

Кроме того, количество едкого натра, примененного в повторном измельчителе 7 в 5-8%-ном растворе, и пересчете на сухое вещество уменьшается до 3,6-4% от всей массы, а горячая целлюлозная масса, полученная в соответствии с данным процессом, имеет пористую структуру с размером 4,5.

Пример 2. Опыт проводили на целлюлозном заводе, производительностью 600 т целлюлозной массы в сутки с помощью коллоидной рефрактурирующей жидкости — 425 л/мин.

Когда этот завод был модернизирован (фиг. 1) и сточные воды от промывного аппарата 13 возвращались к волокнистому мату в промывной аппарат 2 в количестве 0,60 кг на 0,410 кг массы, т. е. 625 л/мин, сточные воды от этого промывного аппарата составили 3,36 кг на 0,410 кг целлюлозной массы, т. е. 3565 л/мин. Количество едкого натра, примененного в повторном измельчителе 7 в 5-8%-ном растворе и пересчете на сухое вещество, уменьшилось с 4,4% без рефрактурирующей жидкости до 3,6% при их рефрактурировании, и количество целлюлозной массы, указанное в патентном описании, осталось неизменным.

265060

7

Предмет изобретения

1. Способ обезвреживания скрытой радиоактивной массы путем обработки целлюлозосодержащего материала «белым железом», состоящий из обработки полученной целлюлозной массы хлорированными едкими щелочами, содержащими хлор в виде двуокиси хлора, ирригации, обработки при нагревании смеси раствором с дальнейшей промывкой и доведением, отличающийся тем, что, с целью усовершенствования процесса, часть промывочной воды, образующаяся в результате ирригации после демпфированной обработки, возвращается в

8

цикл на обработку целлюлозной массы после частичной сепарации.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что объем рециркулирующей промывочной воды не превышает объема воды, содержащейся в целлюлозной массе.

3. Способ по п. 1 и 2, отличающийся тем, что объем рециркулирующей промывочной воды составляет от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ количества воды, содержащейся в целлюлозной массе.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что целлюлозную массу перед обработкой промывочной водой подсушивают при нагревании.

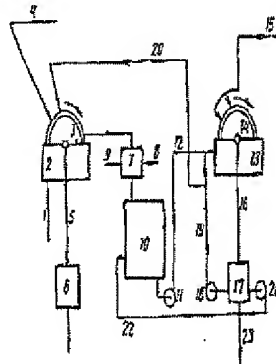


Рис. 1

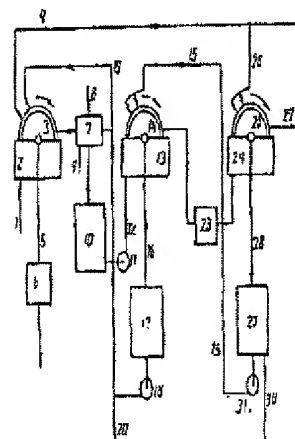


Рис. 2

Составитель С. Ковалев

Рецензор А. Давыд

Надзорщик А. А. Ковалев, Е. Ковалев

Корректор Н. С. Суворова

Заявка 1513/1

Таблица 400

Подпись

ЦИТИРУЕМ Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва М-65, Раковский наб., д. 1/5

Телефон, пр. Суворова, 1